

**PENINGKATAN KEMAMPUAN LITERASI SAINS SISWA MELALUI  
PEMBELAJARAN BERBASIS *DISCOVERY LEARNING*  
SMA NEGERI 15 MAKASSAR**

A.Muhammad Haerul Taufiq<sup>1</sup>, Ismail<sup>2</sup> Faisal<sup>3</sup>

<sup>123</sup>Prodi Pendidikan Biologi, Jurusan Biologi, FMIPA Universitas Negeri Makassar  
[1haerultaufiq@gmail.com](mailto:1haerultaufiq@gmail.com), [2ismail6131@unm.ac.id](mailto:2ismail6131@unm.ac.id), [3faisalsudrajat84@gmail.com](mailto:3faisalsudrajat84@gmail.com)

**ABSTRACT**

*The development of the 21st century is becoming increasingly complex in the fields of knowledge, technology, and information on a global scale, fundamentally aimed at improving the quality of life for society. The type of this research is quasi-experimental. (Quasi Experiment). This research aims to determine how the literacy improvement of high school students in classes taught using the discovery learning model and classes taught using the conventional model, as well as to understand the impact of the discovery learning model on the literacy improvement of high school students. The design of this research is a pretest-posttest control group design. The population of this study consists of students from the XII MIPA class at SMAN 15 Makassar. The research samples are the XII MIPA 1 and XII MIPA 2 classes. The research instrument in this study is a science literacy ability test in the form of 20 multiple-choice questions. The data were analyzed using descriptive statistics, inferential statistics including normality tests, homogeneity tests, and hypothesis tests in the form of t-tests. The analysis of students' science literacy who applied the discovery learning model was better compared to the class that applied the direct instruction model. This is evidenced by the average science literacy score of the experimental class being 65.56 and the control class being 60.69, with the science literacy in the experimental class showing an increase based on the average N-Gain score of 44.55, categorized as moderate.*

*Keywords: Discovery Learning, Science Literacy Skills, 21st-Century Skills*

**ABSTRAK**

Perkembangan abad 21 semakin kompleks baik dalam bidang pengetahuan, teknologi dan informasi secara mengglobal pada dasarnya ditujukan untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat. Jenis penelitian ini adalah kuasi eksperimen (*Quasi Experiment*). Penelitian ini bertujuan mengetahui bagaimana peningkatan literasi peserta didik SMA pada kelas yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran berbasis *discovery learning* dan kelas yang diajarkan dengan model konvensional, serta mengetahui pengaruh model pembelajaran berbasis *discovery learning* terhadap peningkatan literasi peserta didik SMA. Desain penelitian ini *pretest - posttest control group design*. Populasi dari penelitian ini adalah peserta didik kelas XII MIPA SMAN 15 Makassar. sampel penelitian yaitu Kelas XII MIPA 1 dan XII MIPA 2. Instrumen penelitian dalam

penelitian ini adalah tes kemampuan literasi sains berupa soal pilihan ganda berjumlah 20 nomor. Hasil data dianalisis secara statistik deskriptif, statistik inferensial yang meliputi uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis berupa uji t. Hasil analisis literasi sains peserta didik yang menerapkan model pembelajaran *discovery learning* lebih baik dibandingkan kelas yang menerapkan model pembelajaran *direct instruction*, hal ini dibuktikan nilai rata-rata literasi sains kelas eksperimen 65,56 dan kelas kontrol 60,69 serta literasi sains pada kelas eksperimen mengalami peningkatan berdasarkan rata-rata nilai *N-Gain* menunjukkan 44.55 dengan kategori sedang.

Kata Kunci: *Discovery Learning*, Kemampuan Literasi Sains, Keterampilan Abad 21.

### **A. Pendahuluan**

Perubahan yang signifikan dan kompleks yang terjadi di abad 21 ini. Perubahan signifikan ini terjadi dalam bidang pengetahuan, teknologi serta informasi secara mengglobal dan perubahan tersebut pada dasarnya bertujuan guna meningkatkan kualitas hidup masyarakat masa kini yang modern, seperti manfaatnya dalam bidang kedokteran, komunikasi, dan nanoteknologi. Seiring perubahan manfaat yang sangat dirasakan masyarakat, dampak negatif juga bermunculan, seperti terjadinya pemanasan global, krisis energi atau kerusakan lingkungan. Perubahan yang terjadi tidak dapat dipungkiri di kalangan masyarakat dan pemahaman tentang pengetahuan yang bersifat ilmiah yang mencakup teknologi dan sains. Kumpulan masyarakat berliterasi yaitu masyarakat yang mampu menerapkan pengetahuannya untuk memecahkan masalah-masalah dalam kehidupan nyata (Rahayu S., 2017).

Aspek literasi sains diperlukan dalam pendidikan karena Indonesia

menempati peringkat rendah berdasarkan hasil Program Penilaian Pelajar Internasional (*Program for International Student Assessment/PISA*) Literasi sains merupakan salah satu keterampilan/kapabilitas yang diperlukan di abad 21 diantara 16 keterampilan yang diidentifikasi oleh *World Economic Forum* (Konopko, 2015). Level literasi sains di Indonesia sudah diketahui bahwa siswa Indonesia yang diukur oleh PISA sampai saat ini menunjukkan kondisi yang memprihatinkan. Data telah survei PISA sejak tahun 2000 sampai tahun 2022 menandakan Indonesia sebagai salah satu negara dengan peringkat literasi sains yang rendah. Hasil PISA untuk peserta didik Indonesia pada tahun 2022 saja melewati dari rata-rata nilai sains negara OECD. Rata-rata nilai sains untuk domain literasi sains pada negara OECD adalah 483, sedangkan Indonesia baru mencapai skor 383. Hal ini menunjukkan bahwa ada kesenjangan dalam memperlakukan pembelajaran yang berbasis sains (Narut & Supradi, 2022).

Faktor-faktor yang menyebabkan rendahnya literasi sains siswa. Menurut Angraini (2014) dan Saputra (2016) rendahnya literasi sains disebabkan oleh adanya kecenderungan bahwa proses pembelajaran yang tidak mendukung siswa dalam mengembangkan kemampuan literasi sains. Menurut Angriani (2014) model pembelajaran di anggap tidak mampu mendorong siswa dalam pemahaman literasi sains berdasarkan kurikulum yang berlaku diharapkan pendidik mampu mengimplementasikan proses pembelajaran yang mengedepankan keterampilan berpikir tingkat tinggi dan literasi sains yang menjadi patokan dalam penilaian dalam menunjang pembelajaran dan meningkatkan kualitas peserta didik dalam satuan pendidikan (Sara et al., 2020).

Berdasarkan pemaparan latar belakang tersebut peneliti melakukan observasi dengan cara wawancara non-formal kepada guru mata pelajaran Biologi SMAN 15 Makassar mengenai kemampuan peserta didik dalam berliterasi sains dan dari hasil wawancara diperoleh data bahwa peserta didik masih kurang mampu memahami secara mendalam jika mengintegrasikan pembelajaran berbasis *Discovery Learning*. Gambaran diatas dapat disimpulkan seberapa penting upaya dalam meningkatkan kemampuan literasi sains dalam bidang pendidikan. Pembelajaran yang mengintegrasikan model pembelajaran *Discovery Learning* ini dapat dijadikan sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan

kemampuan literasi sains peserta didik

## **B. Metode Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 15 Makassar, Jl. Ir. Sutami No.7, Bulurokeng, Kec. Biringkanaya, Kota Makassar, Sulawesi Selatan.

Jenis penelitian yang digunakan yaitu quasi eksperimen. Desain penelitian yang digunakan yaitu *pretest posttest control group design*. Populasi penelitian ini yaitu peserta didik kelas XII SMA Negeri 15 Makassar yang terdiri 6 kelas yaitu sejumlah 214 peserta didik, dengan menggunakan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sampel yang diambil secara acak yaitu kelas XII MIPA 1 dikelompok sebagai kelas eksperimen dan XII MIPA 2 sebagai kelas kontrol.

Teknik pengumpulan data menggunakan instrument tes dalam bentuk *multiple choice*/pilihan ganda sebanyak 20 nomor sesuai indikator literasi sains menurut Gormally (2012), yang mencakup 6 aspek yaitu, mengidentifikasi pendapat ilmiah yang valid, mengevaluasi penggunaan informasi ilmiah, dan memahami statistik dasar. Kemudian akan didapatkan skor untuk setiap peserta didik. Skor yang telah diperoleh kemudian di olah menggunakan program aplikasi SPSS

## **C. Hasil Penelitian dan Pembahasan**

### **1. Analisis Statistik Deskriptif**

Analisis statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan

tingkat literasi yang diperoleh peserta didik kelas XII MIPA 1 dan XII MIPA 2 SMA Negeri 15 Makassar. Data kuantitatif diperoleh dari penerapan model pembelajaran *Discovery Learning*, dan telah dilakukan pemberian tes berupa *pretest* dan *posttest* pada kelas XII MIPA 1 yang diajarkan dengan model *discovery learning* dan kelas XII MIPA 2 yang diajarkan dengan *direct instruction*. Berikut kategori skor kemampuan literasi sains peserta didik.

**Tabel 1. Statistik Deskriptif Kemampuan Literasi Sains**

Statistik Deskriptif	Kelas Eksperimen	
	Pretest	Posttest
Nilai Terendah	15	30
Nilai Tertinggi	50	85
Rata – rata	37.36	65.55
Standar Deviasi	8.061	12.44
Range	35	50
Jumlah Sampe	36	36

Statistik Deskriptif	Kelas Kontrol	
	Pretest	Posttest
Nilai Terendah	30	30
Nilai Tertinggi	70	70
Rata – rata	54.61	54.61
Standar Deviasi	8.848	8.848
Range	40	40
Jumlah Sampe	36	36

Berdasarkan tabel diatas diperoleh bahwa kedua kelas terjadi peningkatan nilai dari pemberian *pretest* dan *posttest* yang telah diberikan. Hal ini ditandai dengan nilai rata-rata *posttest* pada kelas eksperimen yang memperoleh nilai yang lebih tinggi yaitu 65,55 dibandingkan kelas kontrol yang memperoleh nilai 54,61 selain itu nilai tertinggi pada kelas eksperimen mencapai angka 85 sedangkan kelas kontrol hanya mencapai 80 data hasil

analisis *N-Gain Score* disajikan pada table 2 berikut ini.

**Tabel 2. Uji N-gain Score**

Rata-rata	44.55
Minimum	7.92
Maksimal	76.92
Kategori	Sedang

Hasil kategori *N-Gain* pada kelompok eksperimen peserta didik yang memperoleh nilai rendah ( $>0,30$ ) hal ini membuktikan kemampuan literasi sains peserta didik mengalami perubahan dan terjadi peningkatan sehingga dapat digolongkan kategori sedang.

## 2. Uji Normalitas

Mengukur sampel apakah berdistribusi dengan normal atau tidak pada uji ini menggunakan uji normalitas dengan uji ini dapat mengetahui data dari kemampuan literasi sains peserta didik. Berikut data kemampuan literasi sains peserta didik.

**Tabel 3. Uji Kolmogorov-Smirnow SPSS**

26.0 Pretest dan Posttest			
Test of normality			
Kolmogorov-Smirnov			
Kelas	Df	Sig	Ket
Eksperi men	36	0.123	Terdistribusi normal
Kontrol	36	0.200	Terdistribusi normal

Menunjukkan bahwa nilai sig. data  $> 0,05$  sehingga dapat dikatakan bahwa data hasil peserta didik terdistribusi normal. Dengan data kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran *discovery learning* sebesar 0.123 dan untuk kelas kontrol yang menerapkan model

pembelajaran *direct instruction* sebesar 0.200.

### 3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas untuk mengetahui sampel dari populasi

yang homogen atau tidak. Berdasarkan uji homogenitas disajikan pada tabel 4 berikut ini

**Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik**

	<i>Levene Statistic</i>	<i>Df1</i>	<i>Df2</i>	<i>Sig.</i>
<i>Based on Mean</i>	0.010	1	70	0.921
<i>Based on Mean</i>	0.004	1	70	0.951
<i>Based on Mean and with adjusted df</i>	0.004	1	69.614	0.951
<i>Based on trimmed Mean</i>	0/019	1	70	0.892

Berdasarkan tabel 4 diatas terlihat signifikasi *Based on Mean* pada kelas yang menerapkan model *direct instruction* sebesar 0,892 dan pada kelas yang menerapkan model *discovery learning* sebesar 0,951.

Data yang dinyatakan homogen apabila nilai signifikasi lebih besar dari 0,05 maka dari itu

dinyatakan penelitian terhadap kedua sampel kelas dinyatakan homogen karena nilai signifikasi keduanya lebih besar dari 0,05.

### 4. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan dengan uji Levene's Test fot Equality of Variances dengan uji t kemampuan literasi sains peserta didik ini dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 5. Hasil Uji Independent Sample T-Test Kemampuan Literasi Sains**

	Levene's Test fot Equality of Variances				
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
Variansi yang sama diasumsikan	0.010	0.921	-6.763	70	0
Variansi yang sama tidak diasumsikan			-6.763	69.961	0

Tabel diatas menggambarkan hasil uji kemampuan literasi sains peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji (*Independent T-Test*) Uji *independent Sample T-Test* digunakan karena hasil menunjukkan kemampuan literasi sains kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi dengan normal.

Berdasarkan hasil uji Independent Sample T-Test pada tabel 5 menunjukkan nilai signifikansi  $0,000 < 0,05$ , dengan demikian maka dapat disimpulkan  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Sehingga dikatakan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis *Discovery Learning* dapat

meningkatkan kemampuan literasi sains kelas XII SMAN 15 Makassar.

### **Pembahasan**

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 15 Makassar yang berlangsung mulai tanggal 15 Juli- 15 Agustus 2024 dengan diawali observasi dan dilanjutkan pemberian proses pembelajaran dengan secara luring. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kelas XII MIPA 1 dengan jumlah Peserta didik sebanyak 36 orang dan kelas XII MIPA 2 sebanyak 36 orang. Adapun sebelum proses pembelajaran dilakukan, terlebih dahulu diberikan *pretest* untuk mengetahui skor awal kemampuan keterampilan proses sains peserta didik sebelum diberikan sebuah perlakuan pembelajaran berbasis *Discovery Learning*. Proses pembelajaran dilaksanakan sebanyak 4 kali pertemuan terkait materi Pertumbuhan dan Perkembangan pada Tumbuhan.

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis data tes peserta didik diketahui pembelajaran berbasis *Discovery Learning* dapat meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik. Kemampuan literasi sains peserta didik yang diajarkan dengan menggunakan metode *Discovery Learning* lebih baik dibandingkan dengan kelas yang hanya diajarkan dengan metode ceramah dan diskusi. Hal ini dapat dilihat dari tingginya rata – rata nilai tes literasi sains pada kelas dengan menggunakan metode pembelajaran berbasis *Discovery Learning* dibandingkan dengan kelas model pembelajaran *Direct Instruction*.

Data yang dianalisis dalam penelitian ini diperoleh dengan cara pemberian *pretest* sebelum diberikan pembelajaran dan *posttest* setelah diberikan pembelajaran. Dari data tersebut kemudian dilihat peningkatan literasi sains peserta didik, digunakan perbandingan nilai *pretest* dan nilai *posttest* peserta didik.

Kemampuan literasi sains jika dilihat dari hasil *pretest* peserta didik sebelum pembelajaran dimulai, rata-rata hasil belajar peserta didik kelas eksperimen maupun kelas kontrol sangat rendah yaitu 37,36 untuk kelas eksperimen dan 54,61 untuk kelas kontrol. Nilai rata-rata dari kedua kelas ini akan menjadi tolak ukur untuk melihat peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik pada tes akhir setelah diberikan perlakuan.

Setelah dilakukannya *pretest*, kelas eksperimen diberikan perlakuan melalui pembelajaran model pembelajaran *Discovery Learning* dengan materi pertumbuhan dan perkembangan. Setelah diberikan perlakuan, kemudian diberikan tes *posttest* pada siswa yang berada dikelas sampel dan nilai rata-rata *posttest* dikelas XII MIPA 1 sebesar 65,55. dan kelas XII MIPA 2 memperoleh nilai rata-rata *posttest* sebesar 60,69. Peningkatan literasi sains ini dapat terjadi karena model pembelajaran berbasis *discovery learning* mampu memfasilitasi siswa untuk memahami materi pertumbuhan dan perkembangan.

Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Muttaqin, *et.al* (2022), yang menyatakan Satu diantara berbagai model pembelajaran yang

dapat digunakan untuk mencapai maksud tersebut adalah model *discovery learning*. Pelaksanaan pembelajaran dengan model *discovery learning* memungkinkan guru untuk meningkatkan partisipasi siswa, mengasah dan menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif, mengasah dan mengembangkan kemampuan prosedural siswa, serta mampu mengembangkan kemampuan literasi sains siswa.

Hasil penelitian oleh (Sari et al., 2020) mengatakan bahwa penerapan model *discovery learning* dalam pembelajaran IPA berdampak atas kemampuan literasi sains dengan peningkatannya terkategori sedang.

Perbedaan perolehan nilai pada kedua kelas diduga karena pada kelas yang diajarkan menggunakan model *discovery learning*, menuntut peserta didik untuk sepenuhnya aktif dalam pembelajaran. Peserta didik membangun sendiri pengetahuannya dan tidak serta merta hanya mendengarkan penjelasan guru dengan aktivitas tersebut peserta didik dapat memperoleh pemahaman yang lebih kuat dan bermakna.

Berbanding terbalik dengan kelas yang diajarkan dengan metode ceramah dan diskusi peserta didik menjadi lebih pasif dikarenakan sebagian besar pengetahuan yang diperolehnya ditransfer langsung dari guru, hal tersebut menjadikan peserta didik kurang memaknai pengetahuan dan akan lebih mudah dilupakan oleh peserta didik.

Model *discovery learning* mendorong peserta didik untuk

berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran akan berpusat pada peserta didik, sedangkan peneliti berperan untuk membimbing proses penemuan peserta didik. Peserta didik akan berlatih untuk memulai percobaan, menganalisis dan memecahkan masalah. Melalui kegiatan praktikum peserta didik akan membuktikan secara langsung yang dapat memudahkan peserta didik untuk memahami materi baik secara teori maupun praktik.

Hal ini diharapkan berpengaruh pada meningkatnya kemampuan literasi sains siswa dalam setiap indikator. Penelitian ini didukung dari data penelitian Royani, et.al (2018) menunjukkan bahwa peserta didik lebih menyukai dan senang dalam proses pembelajaran biologi bahwa pembelajaran model *discovery learning* lebih menyenangkan, tidak monoton dan lebih menarik karena dapat memahami dan merancang secara langsung mengenai teori yang didapatkan.

Berdasarkan hasil inferensial menggunakan uji Independent Sample T Test diperoleh nilai signifikansi (sig.) keterampilan proses sains kelas yang menerapkan model *discovery learning* dan kelas yang menerapkan model direct instruction lebih kecil daripada 0,05 yaitu sebesar 0,00. Oleh karena itu, berdasarkan nilai signifikansi tersebut, data terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil kemampuan literasi sains pada kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran

*discovery learning* pada saat proses pembelajaran dan kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran *direct instruction* peserta didik kelas XII MIPA 2 materi pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan.

Dilihat dari tabel 3 menunjukkan bahwa skor literasi sains peserta didik pada kelas yang menerapkan model *discovery learning* lebih tinggi dibandingkan kelas yang menerapkan model *direct instruction*. Perbedaan dalam tingkat kemampuan literasi sains antara dua kelas tersebut disebabkan oleh pengaruh dari model pembelajaran yang digunakan.

Model pembelajaran *discovery learning* ini berorientasi penekanan yang kuat pada aspek keterampilan proses mereka untuk menganalisis suatu pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pandangan (Sulfemi & Yuliana, 2019) yang menganggap bahwa model pembelajaran *discovery learning* membantu peserta didik dalam mengembangkan kesiapan pada penguasaan keterampilan dalam proses kognitif, peserta didik akan memperoleh pengetahuan secara individual sehingga mudah di mengerti.

Penerapan model *discovery learning* membuat proses pembelajaran lebih menarik dan tidak menjadikan peserta didik bosan sehingga dapat meningkatkan ketertarikan membaca dan meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik, pada tahapan pertama dilakukan diawal pembelajaran yaitu peneliti menampilkan sebuah video pembelajaran yang penjelasan definisi

dan mekanisme pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan kepada peserta didik kemudian mengajukan pertanyaan yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah.

Tahap ini disebut tahapan *Stimulation*, peserta didik menggunakan beberapa inderanya untuk mengumpulkan informasi dari berbagai sumber sehingga peserta didik mampu mengobservasi. Menurut Rahayu & Anggraeni (2017) mengobservasi atau mengamati yaitu pengumpulan informasi melalui penggunaan salah satu atau kombinasi dari lima indra dasar.

Tahapan berikutnya yaitu *Problem statement*, peneliti memberi kesempatan peserta didik untuk mengidentifikasi karakteristik masalah untuk menjawab dan merumuskan dalam bentuk hipotesis atau jawaban sementara pada materi pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan. Hal ini meberikan ruang untuk aspek mengobservasi pada kemampuan literasi sains peserta didik lebih terasah.

Menurut pandangan Yusuf (2015) bahwa kemampuan literasi sains adalah keterampilan yang diterima peserta didik dari kemampuan dalam memahami, mengembangkan, dan menentukan ilmu pengetahuan. Melalui bentuk penyajian pada setiap tahapan pembelajaran diharapkan dapat melatih peserta didik menjadi lebih mandiri yang dapat mengembangkan pengetahuan melalui keterampilan proses sains yang dilatih secara sadar.

Peneliti yang telah memberikan kesempatan peserta didik untuk mengidentifikasi masalah juga akan memberikan kesempatan untuk mengumpulkan informasi dengan mengerjakan LKPD materi pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang telah didapatkan. Pada tahap ini disebut tahapan *Data collection*, peserta didik mampu mengklasifikasikan kriteria yang dapat diamati.

Menurut Rahayu & Anggraeni (2017) tahapan mengklasifikasi termasuk aspek krusial dalam literasi sains karena peserta didik akan memahami proses pengelompokan berdasarkan karakteristik sehingga lebih mudah dalam mengidentifikasi masalah.

Tahapan selanjutnya yaitu *Data processing* yang mana peneliti peserta didik untuk mengolah data dari informasi yang diperoleh dengan memberikan instruksi untuk diskusi bersama teman kelompoknya dalam mengerjakan LKPD materi pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan. Pada tahap ini, peserta didik mampu mempresentasikan atau menyampaikan pendapatnya sehingga melakukan sebuah prediksi. Menurut hasil penelitian dari Elvanisi, *et al.* (2018) bahwa indikator memprediksi atau meramalkan mempunyai nilai presentase yang tinggi karena indikator ini melatih peserta didik menentukan sesuatu secara mandiri, salah satunya dengan diskusi kelompok.

Peserta didik diberikan ruang untuk mengeksplorasi makna atau konsep dalam materi pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan. Proses pembelajaran menjadi lebih bermakna bagi peserta didik ketika mereka memiliki kesempatan untuk berpikir secara mandiri, berkolaborasi dengan teman, dan akhirnya melakukan diskusi.

Kerangka model ini, peran guru adalah sebagai sangat membantu peserta didik dalam proses pembelajaran. Temuan penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Chairunnisa, *et al.* (2019) mengemukakan bahwa proses ilmiah berupa kemampuan berpikir, bernalar, dan tindakan peserta didik secara efektif dan efisien.

Peserta didik yang telah melakukan diskusi mengenai jawaban LKPD akan dibantu oleh peneliti dalam melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang telah ditetapkan dan dihubungkan dengan hasil data yang diperoleh dengan cara meminta peserta didik untuk mempresentasikan hasil diskusinya. Pada tahap ini disebut dengan *Verification* yang mana peserta didik mampu membuat kesimpulan berdasarkan fakta data pengamatan sehingga peserta didik mendukung aspek literasi sains peserta didik.

Tahapan selanjutnya *Generalization* yaitu guru meminta peserta didik untuk menyimpulkan hasil diskusi kelompok. Pada tahapan ini, peserta didik mampu menyampaikan hasil pengamatan

secara sistematis sehingga mampu melakukan komunikasi dan penyampaian yang baik.

Kemampuan literasi sains peserta didik dapat direncanakan dalam suatu proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* agar peserta didik memiliki kesadaran bahwa kemampuan dalam dirinya akan membuat peserta didik lebih terlatih dan terbiasa dalam berpikir kritis serta mampu meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik.

#### **E. Kesimpulan**

Berdasarkan data yang diperoleh dari analisis dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil tes literasi sains menunjukkan adanya peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik. Peningkatan ini dibuktikan dengan skor rata-rata *N-Gain* siswa 44.55 dengan kategori cukup, serta kelas yang menerapkan model pembelajaran *discovery learning* menunjukkan kemampuan literasi sains yang lebih baik dibandingkan dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran *direct instruction*, kelas yang menerapkan model pembelajaran *discovery learning* berada pada kategori "Sangat tinggi". Sedangkan, di kelas yang menerapkan model pembelajaran *direct instruction* berada pada kategori "tinggi" maka dari itu dapat di tarik kesimpulan bahwa Model pembelajaran *discovery learning* memiliki pengaruh terhadap kemampuan literasi sains peserta didik

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Angraini, G. (2014). Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa SMA Kelas X di Kota Solok. *Jurnal Prosiding Mathematics and Science Forum Urnal Prosiding Mathematics and Science Forum 2014 Jurusan Biologi FPMIPA: Universitas Pendidikan Indonesia. Badan.*
- Chairunnisa, T., Aini, K., Riswanda, J., Agata, D. A. Tastin, & Afriansyah, D. (2019). Review: Keterampilan proses sains. Prosiding Seminat Nasional Pendidikan Biologi 2019
- Konopko, J. (2015). Unlocking the potential of the smart grid. *Unlocking the Potential of the Smart Grid*, 1702.
- Muttaqiin, A., & Sopandi, W. (2016). Pengaruh Model Discovery Learning dengan Sisipan Membaca Kritis Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. Syarif Hidayatullah State Islamic University Jakarta.
- Narut, Y. F., & Supradi, K. (2019). Literasi sains peserta didik dalam pembelajaran ipa di indonesia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 3(1), 61–69.
- Rahayu S. (2017). Mengoptimalkan Aspek Literasi Dalam Pembelajaran Kimia Abad 21 [Optimizing Literature Aspects on Chemistry Learning In 21st Century]. *Prosiding Seminar Nasional Kimia UNY, October 2017*, 1–16.
- Royani, I., Mirawati, A., & Jannah, K. (2018). Pengembangan Petunjuk Praktikum Biologi SMA Melalui Metode Daring untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa. *Jurnal Pengkajian Ilmu dan*

- Pembelajaran Matematika dan IPA  
IKIP Mataram, 6(2),  
Saputra, H. (2016). *Pengembangan  
Mutu Pendidikan Menuju Era  
Global: Penguatan Mutu  
Pembelajaran dengan Penerapan  
HOTS (High Order Thinking Skills)*.  
SMILE's Publishing.
- Sulfemi, W. B. & Yuliana, D. (2019).  
Penerapan model pembelajaran  
discovery learning meningkatkan  
motivasi dan hasil belajar  
pendidikan kewarganegaraan.  
Jurnal Rontal Keilmuan PKn Vol.5  
No.1
- Yusuf, (2015). Strategi Pembelajaran  
Biologi. Mataram: IAIN Matara